

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“PLATAFORMA WEB PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE
ARTÍCULOS TECNOLÓGICOS”**

ESTUDIANTE

Carlos Alberto Valeriano Urzagaste

**Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el Grado
Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.**

TARIJA – BOLIVIA

DICIEMBRE 2018

Dedicatorias

A mi familia, quienes siempre estuvieron brindándome su apoyo incondicional durante todo este tiempo.

Agradecimientos

A mis padres, quienes siempre estuvieron presentes en los buenos y malos momentos.

A mis hermanos, por estar siempre allí para levantarme.

A todos los docentes quienes contribuyeron en mi formación profesional.

A todos mis amigos y personas que conocí en el transcurso de estos años por su compañía, colaboración y su ayuda brindada.

Contenido

I. CAPITULO I. EL PROYECTO	
I.1. Presentación del proyecto.....	1
I.1.1. Título	1
I.1.2. Área/línea de investigación priorizada	1
I.1.3. Facultad	1
I.1.4. Carrera	1
I.2. Personal vinculado al proyecto	1
I.2.1. Director del proyecto.....	1
I.2.2. Equipo de trabajo	2
I.2.3. Actividades previstas para el equipo de investigación.....	2
I.3. Descripción del proyecto	3
I.3.1. Resumen ejecutivo del proyecto	3
I.3.2. Descripción y fundamentación del proyecto	5
I.3.2.1. Análisis de causas de problemas	7
I.3.2.2. Análisis de objetivos.....	8
I.3.3. Objetivos.....	9
I.3.3.1. Objetivo general	9
I.3.3.2. Objetivos específicos	9
I.3.4. Marco lógico.....	10
I.3.5. Metodología de trabajo.....	13
I.3.6. Presupuesto	14
II. CAPITULO II. COMPONENTES	
II.1. Componente 1. Desarrollo de una plataforma web que aplique y brinde las ventajas del comercio electrónico para artículos tecnológicos.	19
II.1.1. Marco teórico.....	19
II.1.1.1. Comercio Electrónico.....	19
II.1.1.2. Características únicas de la tecnología del comercio electrónico	20
II.1.1.2.1. Ubicuidad.....	20
II.1.1.2.2. Alcance global.....	20
II.1.1.2.3. Estándares universales	20

II.1.1.2.4.	Riqueza	21
II.1.1.2.5.	Interactividad	21
II.1.1.2.6.	Densidad de la Información	21
II.1.1.2.7.	Personalización y adecuación	21
II.1.1.2.8.	Tecnología social: generación de contenido por parte del usuario y las redes sociales	21
II.1.1.3.	Tipos de comercio electrónico	21
II.1.1.4.	Formas de pago online	23
II.1.1.4.1.	PayPal	23
II.1.1.4.2.	Pagos online a través de tarjetas.....	24
II.1.1.4.3.	Contra reembolso	25
II.1.1.4.4.	Transferencias bancarias.....	26
II.1.1.4.5.	Pagos online a través del móvil.....	26
II.1.1.4.6.	Bancos online	27
II.1.1.5.	Tiendas Virtuales	28
II.1.1.5.1.	Elementos de un Tienda Virtual.....	28
II.1.1.5.1.1.	Catálogo de productos	29
II.1.1.5.1.2.	Carrito de compras	29
II.1.1.5.1.3.	Mecanismos de promoción y ofertas.....	29
II.1.1.5.1.4.	Motor de búsqueda	29
II.1.1.5.1.5.	Proceso de compra	30
II.1.1.5.1.6.	Medios de Pago	30
II.1.1.5.1.7.	Impuestos.....	31
II.1.1.5.1.8.	Logística	31
II.1.1.5.1.9.	Información corporativa	31
II.1.1.5.1.10.	Registro y área de usuario.....	31
II.1.1.6.	Comercio electrónico en Bolivia	32
II.1.1.7.	Herramientas de construcción y modelado del software.....	34
II.1.1.7.1.	Visual Studio Code.....	34
II.1.1.7.2.	Robo3T	34
II.1.1.7.3.	Visual Paradigm CE	34

II.1.1.8.	Tecnologías para el desarrollo del Componente.....	35
II.1.1.8.1.	MongoDB	35
II.1.1.8.2.	VueJS.....	35
II.1.1.8.3.	Vuetify	35
II.1.1.8.4.	NodeJS.....	36
II.1.1.8.5.	Express.....	36
II.1.1.8.6.	Npm	36
II.1.1.8.7.	Mongoose.....	36
II.1.1.8.8.	Autenticación de Google	37
II.1.1.8.9.	API de JavaScript de Google Maps.....	38
II.1.1.8.10.	API de PayPal.....	38
II.1.1.8.11.	Servidor SMTP de Google	39
II.1.2.	Plan de desarrollo del Software	39
II.1.2.1.	Introducción.....	39
II.1.2.1.1.	Propósito	39
II.1.2.1.2.	Alcance	40
II.1.2.1.3.	Resumen.....	40
II.1.2.2.	Vista General del Proyecto	40
II.1.2.2.1.	Propósito, Alcance y Objetivos.....	40
II.1.2.2.2.	Suposiciones y Restricciones	41
II.1.2.2.3.	Entregables del proyecto.....	41
II.1.2.2.3.1.	Plan de Desarrollo del Software.....	42
II.1.2.2.3.2.	Glosario	42
II.1.2.2.3.3.	Modelo de Casos de Uso y Especificaciones de Casos de Uso	43
II.1.2.2.3.3.1.	Diagrama de casos de uso Administrador de la tienda virtual	44
II.1.2.2.3.3.2.	Diagrama de casos de uso Tienda virtual	45
II.1.2.2.3.3.3.	Diagrama de casos de uso explosionados y especificación de casos de uso Administrador de la tienda virtual.....	46
II.1.2.2.3.3.3.1.	Diagrama de casos de uso Registrar negocio.....	46
II.1.2.2.3.3.3.2.	Especificación de casos de uso Registrar Negocio	46
II.1.2.2.3.3.3.3.	Diagrama de casos de uso Autenticarse	49

II.1.2.2.3.3.3.4. Especificación de casos de uso Autenticarse.....	49
II.1.2.2.3.3.3.5. Diagrama de casos de uso Administrar información...	51
II.1.2.2.3.3.3.6. Especificación de casos de uso Administrar información	52
II.1.2.2.3.3.3.7. Diagrama de casos de uso Administrar artículos	54
II.1.2.2.3.3.3.8. Especificación de casos de uso Administrar artículos.	54
II.1.2.2.3.3.3.9. Diagrama de casos de uso Administrar pedidos	58
II.1.2.2.3.3.3.10. Especificación de casos de uso Administrar pedidos	58
II.1.2.2.3.3.3.11. Diagrama de casos de uso Administrar métodos de pago	61
II.1.2.2.3.3.3.12. Especificación de casos de uso Administrar métodos de pago	61
II.1.2.2.3.3.3.13. Diagrama de casos de uso Administrar zonas de envío	64
II.1.2.2.3.3.3.14. Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío	64
II.1.2.2.3.3.3.15. Diagrama de casos de uso Activar/Desactivar notificaciones	69
II.1.2.2.3.3.3.16. Especificación de casos de uso Activar/Desactivar notificaciones	69
II.1.2.2.3.3.3.17. Diagrama de casos de uso Informes	70
II.1.2.2.3.3.3.18. Especificación de casos de uso Informes.....	70
II.1.2.2.3.3.4. Diagrama de casos de uso explosionados y especificación de casos de uso Tienda virtual	73
II.1.2.2.3.3.4.1. Diagrama de casos de uso Ver página principal	73
II.1.2.2.3.3.4.2. Especificación de casos de uso Ver página principal..	74
II.1.2.2.3.3.4.3. Diagrama de casos de uso Autenticación	75
II.1.2.2.3.3.4.4. Especificación de casos de uso Autenticación	75
II.1.2.2.3.3.4.5. Diagrama de casos de uso Gestionar cuenta.....	82
II.1.2.2.3.3.4.6. Especificación de casos de uso Gestionar cuenta	82
II.1.2.2.3.3.4.7. Diagrama de casos de uso Catálogo de artículos	87
II.1.2.2.3.3.4.8. Especificación de casos de uso Catálogo de artículos.	87
II.1.2.2.3.3.4.9. Diagrama de casos de uso Motor de búsqueda	93

II.1.2.2.3.3.4.10. Especificación de casos de uso Motor de búsqueda ..	93
II.1.2.2.3.3.4.11. Diagrama de casos de uso Carrito de compras.....	96
II.1.2.2.3.3.4.12. Especificación de casos de uso Carrito de compras ..	96
II.1.2.2.3.3.4.13. Diagrama de casos de uso Finalizar pedido	99
II.1.2.2.3.3.4.14. Especificación de casos de uso Finalizar pedido.....	100
II.1.2.2.3.3.4.15. Diagrama de casos de uso Información negocio	105
II.1.2.2.3.3.4.16. Especificación de casos de uso Ver información negocio	105
II.1.2.2.3.3.5. Diagramas de secuencia	107
II.1.2.2.3.3.5.1. Diagramas de secuencia Administrador de la tienda virtual	107
II.1.2.2.3.3.5.2. Diagrama de secuencia Registrar negocio	107
II.1.2.2.3.3.5.3. Diagrama de secuencia Autenticarse	109
II.1.2.2.3.3.5.4. Diagrama de secuencia Administrar información.....	111
II.1.2.2.3.3.5.5. Diagrama de secuencia Administrar artículos	112
II.1.2.2.3.3.5.6. Diagrama de secuencia Administrar pedidos.....	115
II.1.2.2.3.3.5.7. Diagrama de secuencia Administrar métodos de pago 116	116
II.1.2.2.3.3.5.8. Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío..	118
II.1.2.2.3.3.5.9. Diagrama de secuencia Activar/Desactivar notificaciones	120
II.1.2.2.3.3.5.10. Diagrama de secuencia Informes	121
II.1.2.2.3.3.5.11. Diagramas de secuencia Tienda virtual	123
II.1.2.2.3.3.5.12. Diagrama de secuencia Ver página principal.....	123
II.1.2.2.3.3.5.13. Diagrama de secuencia Autenticación	124
II.1.2.2.3.3.5.14. Diagrama de secuencia Gestionar cuenta	128
II.1.2.2.3.3.5.15. Diagrama de secuencia Catálogo de artículos.....	131
II.1.2.2.3.3.5.16. Diagrama de secuencia Motor de búsqueda.....	135
II.1.2.2.3.3.5.17. Diagrama de secuencia Carrito de compras	137
II.1.2.2.3.3.5.18. Diagrama de secuencia Finalizar pedido	139
II.1.2.2.3.3.5.19. Diagrama de secuencia Ver información negocio	142
II.1.2.2.3.3.6. Diagramas de actividades	143

II.1.2.2.3.3.6.1. Diagrama de actividades Administrador de la tienda virtual	143
II.1.2.2.3.3.6.2. Diagrama de actividades Tienda virtual	149
II.1.2.2.3.4. Visión	152
II.1.2.2.3.5. Prototipos de Interfaces de Usuario	153
II.1.2.2.3.5.1. Interfaces para el Administrador de la tienda virtual	153
II.1.2.2.3.5.1.1. Pantalla Iniciar Sesión/Registrarse	153
II.1.2.2.3.5.1.2. Pantalla Confirmar Cuenta	154
II.1.2.2.3.5.1.3. Pantalla Inicio	154
II.1.2.2.3.5.1.4. Pantalla Restablecer contraseña	155
II.1.2.2.3.5.1.5. Pantalla Restablecimiento de contraseña	155
II.1.2.2.3.5.1.6. Pantalla Información del negocio	156
II.1.2.2.3.5.1.7. Pantalla Mi cuenta	157
II.1.2.2.3.5.1.8. Pantalla Artículos	157
II.1.2.2.3.5.1.9. Pantalla Nuevo artículo	158
II.1.2.2.3.5.1.10. Pantalla Detalle artículo	159
II.1.2.2.3.5.1.11. Pantalla Imágenes	159
II.1.2.2.3.5.1.12. Pantalla Pedidos	160
II.1.2.2.3.5.1.13. Pantalla Detalle pedido	161
II.1.2.2.3.5.1.14. Pantalla Métodos de pago/Transferencia Bancaria	161
II.1.2.2.3.5.1.15. Pantalla Métodos de pago/Contra Reembolso	162
II.1.2.2.3.5.1.16. Pantalla Métodos de pago/PayPal	163
II.1.2.2.3.5.1.17. Pantalla Zonas de envío	163
II.1.2.2.3.5.1.18. Pantalla Nueva zona	164
II.1.2.2.3.5.1.19. Pantalla Información zona	165
II.1.2.2.3.5.1.20. Pantalla Información costo de envío	165
II.1.2.2.3.5.1.21. Pantalla Notificaciones	167
II.1.2.2.3.5.1.22. Pantalla Informes	167
II.1.2.2.3.5.2. Interfaces para la Tienda virtual	170
II.1.2.2.3.5.2.1. Página principal	170
II.1.2.2.3.5.2.2. Pantalla Iniciar Sesión/Registrarse (TV)	171

II.1.2.2.3.5.2.3. Pantalla Mi cuenta	171
II.1.2.2.3.5.2.4. Pantalla Detalle pedido	173
II.1.2.2.3.5.2.5. Pantalla Catálogo de artículos.....	174
II.1.2.2.3.5.2.6. Pantalla Búsqueda simple	175
II.1.2.2.3.5.2.7. Pantalla Información del artículo	176
II.1.2.2.3.5.2.8. Pantalla Búsqueda avanzada	177
II.1.2.2.3.5.2.9. Pantalla Carrito simplificado	177
II.1.2.2.3.5.2.10. Pantalla Carrito de compras	178
II.1.2.2.3.5.2.11. Pantalla Inicia sesión	178
II.1.2.2.3.5.2.12. Pantalla Finalizar pedido.....	179
II.1.2.2.3.5.2.13. Pantalla Tu valoración al negocio	180
II.1.2.2.3.5.2.14. Pantalla Información del negocio	180
II.1.2.2.3.6. Modelo de Datos	181
II.1.2.2.3.6.1. Esquemas de Mongoose	181
II.1.2.2.3.6.2. Modelo de datos.....	185
II.1.2.2.3.7. Material de Apoyo al Usuario Final	186
II.1.2.2.3.8. Producto.....	186
II.1.2.3. Organización del Proyecto	186
II.1.2.3.1. Participantes en el Proyecto	186
II.1.2.3.2. Roles y Responsabilidades.....	186
II.1.2.4. Gestión del Proceso.....	187
II.1.2.4.1. Estimaciones del Proyecto	187
II.1.2.4.2. Plan del Proyecto.....	187
II.1.2.4.2.1. Plan de las Fases.....	187
II.1.2.4.2.2. Calendario del Proyecto.....	189
III. CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	
III.1. Conclusiones	191
III.2. Recomendaciones	192
Bibliografía	193
ANEXOS.....	
A. Determinación de requisitos IEEE830.....	1

1. Introducción	3
1.1. Propósito.....	3
1.2. Ámbito del Sistema.....	3
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	4
1.4. Referencias	5
1.5. Visión General del Documento	5
2. Descripción General	5
2.1. Perspectiva del Producto	6
2.2. Funciones del Producto	6
2.3. Características de los Usuarios	7
2.4. Restricciones.....	8
2.5. Suposiciones y Dependencias.....	9
2.6. Requisitos Futuros	9
3. Requisitos Específicos.....	9
3.1. Interfaces Externas.....	11
3.2. Funciones.....	12
3.3. Requisitos de Rendimiento.....	14
3.4. Restricciones de Diseño	15
3.5. Atributos del Sistema	15
3.6. Otros Requisitos.....	15
4. Apéndices.....	16
B. Encuestas.....	22
C. Pruebas de caja negra de la plataforma.....	36
D. Requisitos para que los negocios puedan recibir pagos por Internet.....	49
D.1. Recibir pagos por PayPal en la plataforma	49
D.2. Recibir pagos mediante tarjetas de crédito/débito en Bolivia	52

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Información personal del Director de del proyecto</i>	<i>1</i>
<i>Tabla 2 Información del equipo de trabajo</i>	<i>2</i>
<i>Tabla 3 Actividades del equipo de investigación.....</i>	<i>3</i>
<i>Tabla 4 Matriz de marco lógico.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 5 Resumen del presupuesto del proyecto.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 6 SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 7 SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 8 SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 9 SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 10 SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 11 Glosario</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 12 Especificación de casos de uso Registrar Negocio</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 13 Especificación de casos de uso Registrar Negocio - Validar cuenta.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 14 Especificación de casos de uso Validar cuenta - Reenviar correo electrónico</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 15 Especificación de casos de uso Autenticarse</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 16 Especificación de casos de uso Autenticarse - Restablecer contraseña</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 17 Especificación de casos de uso Administrar información.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 18 Especificación de casos de uso Administrar información - Editar información</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 19 Especificación de casos de uso Administrar información - Cambiar contraseña</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 20 Especificación de casos de uso Administrar artículos</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 21 Especificación de casos de uso Administrar artículos - Listar artículos</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 22 Especificación de casos de uso Administrar artículos - Añadir artículo</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 23 Especificación de casos de uso Administrar artículos - Editar artículo.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 24 Especificación de casos de uso Administrar artículos - Subir imágenes</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 25 Especificación de casos de uso Administrar artículos - Habilitar/Deshabilitar artículo.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 26 Especificación de casos de uso Administrar pedidos</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 27 Especificación de casos de uso Administrar pedidos - Listar pedidos</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 28 Especificación de casos de uso Administrar pedidos - Ver pedido.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 29 Especificación de casos de uso Administrar pedidos - Modificar el estado del pedido</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 30 Especificación de casos de uso Administrar métodos de pago.....</i>	<i>62</i>

<i>Tabla 31 Especificación de casos de uso Administrar métodos de pago - Transferencia bancaria.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 32 Especificación de casos de uso Administrar métodos de pago - Contra reembolso.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 33 Especificación de casos de uso Administrar métodos de pago - PayPal</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 34 Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 35 Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío – Listar zonas ...</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 36 Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío – Añadir zona ...</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 37 Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío – Editar zona</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 38 Especificación de casos de uso Editar zona – Editar costo de envío.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 39 Especificación de casos de uso Administrar zonas de envío – Eliminar zona</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 40 Especificación de casos de uso Activar/Desactivar notificaciones.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 41 Especificación de casos de uso Informes.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 42 Especificación de casos de uso Informes - Cuanto he vendido</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 43 Especificación de casos de uso Cuanto he vendido - Generar Pdf.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 44 Especificación de casos de uso Informes - Artículos más vendidos.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 45 Especificación de casos de uso Informes - Existencias de artículos.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 46 Especificación de casos de uso Ver página principal</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 47 Especificación de casos de uso Autenticación.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 48 Especificación de casos de uso Autenticación - Local.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 49 Especificación de casos de uso Local – Registrarse</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 50 Especificación de casos de uso Registrarse - Validar cuenta</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 51 Especificación de casos de uso Validar cuenta - Reenviar correo electrónico</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 52 Especificación de casos de uso Local – Autenticarse</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 53 Especificación de casos de uso Autenticarse - Restablecer Contraseña</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 54 Especificación de casos de uso Autenticación – Con Google</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 55 Especificación de casos de uso Gestionar cuenta.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 56 Especificación de casos de uso Gestionar cuenta – Editar información personal</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 57 Especificación de casos de uso Gestionar cuenta – Cambiar contraseña</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 58 Especificación de casos de uso Gestionar cuenta – Ver pedidos</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 59 Especificación de casos de uso Ver pedidos - Ver pedido.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 60 Especificación de casos de uso Ver pedido - Valorar negocio.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 61 Especificación de casos de uso Gestionar cuenta – Editar información de envío</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 62 Especificación de casos de uso Catálogo de artículos.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 63 Especificación de casos de uso Catálogo de artículos – Mostrar artículos por categorías</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 64 Especificación de casos de uso Catálogo de artículos – Mostrar artículos por marcas</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 65 Especificación de casos de uso Catálogo de artículos – Ver artículo</i>	<i>90</i>

<i>Tabla 66 Especificación de casos de uso Ver artículo – Artículos relacionados.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 67 Especificación de casos de uso Ver artículo – Agregar artículo al carrito</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 68 Especificación de casos de uso Ver artículo – Realizar valoraciones.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 69Especificación de casos de uso Motor de búsqueda</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 70 Especificación de casos de uso Motor de búsqueda - Búsqueda simple.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 71 Especificación de casos de uso Motor de búsqueda - Búsqueda avanzada</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 72 Especificación de casos de uso Carrito de compras</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 73 Especificación de casos de uso Carrito de compras - Eliminar artículo.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 74 Especificación de casos de uso Carrito de compras - Modificar cantidad de artículos</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 75 Especificación de casos de uso Carrito de compras - Elegir costo de envío ..</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 76 Especificación de casos de uso Finalizar pedido.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 77 Especificación de casos de uso Finalizar pedido – Información de envío.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 78 Especificación de casos de uso Finalizar pedido – Resumen del pedido.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 79 Especificación de casos de uso Finalizar pedido – Elegir método de pago... </i>	<i>104</i>
<i>Tabla 80 Especificación de casos de uso Ver información negocio.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 81 Diagrama de casos de uso Ver información negocio – Listar artículos</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 82 Roles y Responsabilidades</i>	<i>187</i>
<i>Tabla 83 Plan de las Fases.....</i>	<i>188</i>
<i>Tabla 84 Hitos.....</i>	<i>189</i>

Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	<i>Árbol de problemas.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2</i>	<i>Árbol de objetivos.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrador de la tienda virtual.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4</i>	<i>Diagrama de casos de uso Tienda virtual.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 5</i>	<i>Diagrama de casos de uso Registrar negocio.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 6</i>	<i>Diagrama de casos de uso Autentificarse.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 7</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrar información.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 8</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrar artículos.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 9</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrar pedidos.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 10</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrar métodos de pago.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 11</i>	<i>Diagrama de casos de uso Administrar zonas de envío.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 12</i>	<i>Diagrama de casos de uso Activar/Desactivar notificaciones.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 13</i>	<i>Diagrama de casos de uso Informes.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 14</i>	<i>Diagrama de casos de uso Ver página principal.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 15</i>	<i>Diagrama de casos de uso Autenticación.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 16</i>	<i>Diagrama de casos de uso Gestionar cuenta.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 17</i>	<i>Diagrama de casos de uso Catálogo de artículos.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 18</i>	<i>Diagrama de casos de uso Motor de búsqueda.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 19</i>	<i>Diagrama de casos de uso Carrito de compras.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 20</i>	<i>Diagrama de casos de uso Finalizar pedido.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 21</i>	<i>Diagrama de casos de uso Ver información negocio.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura 22</i>	<i>Diagrama de secuencia Registrar negocio.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 23</i>	<i>Diagrama de secuencia Registrar negocio - Validar cuenta.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 24</i>	<i>Diagrama de secuencia Validar cuenta - Reenviar correo electrónico.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 25</i>	<i>Diagrama de secuencia Autentificarse.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 26</i>	<i>Diagrama de secuencia Autentificarse - Restablecer contraseña.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 27</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar información.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 28</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar información - Cambiar contraseña.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 29</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar artículos.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 30</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar artículos - Añadir artículo.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 31</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar artículos - Editar artículo.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura 32</i>	<i>Diagrama de secuencia Subir imagen.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 33</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar artículos - Habilitar/Deshabilitar artículo.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 34</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar pedidos – Listar pedidos.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 35</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar pedidos - Modificar estado del pedido.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 36</i>	<i>Diagrama de secuencia Administrar pedidos - Ver pedido.....</i>	<i>116</i>

Figura 37 Diagrama de secuencia Administrar métodos de pago – Transferencia bancaria.....	116
Figura 38 Diagrama de secuencia Administrar métodos de pago - Contra reembolso	117
Figura 39 Diagrama de secuencia Administrar métodos de pago - PayPal.....	117
Figura 40 Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío - Listar zonas	118
Figura 41 Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío - Eliminar zona	118
Figura 42 Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío - Añadir zona	119
Figura 43 Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío - Editar zona	119
Figura 44 Diagrama de secuencia Administrar zonas de envío - Editar costo de envío	120
Figura 45 Diagrama de secuencia Activar/Desactivar notificaciones.....	120
Figura 46 Diagrama de secuencia Informes – Cuanto he vendido	121
Figura 47 Diagrama de secuencia Informes - Artículos más vendidos	121
Figura 48 Diagrama de secuencia Cuanto he vendido - Generar Pdf.....	122
Figura 49 Diagrama de secuencia Informes - Existencias de artículos	122
Figura 50 Diagrama de secuencia Ver página principal	123
Figura 51 Diagrama de secuencia Autenticación – Local - Registrarse.....	124
Figura 52 Diagrama de secuencia Registrarse - Validar cuenta.....	124
Figura 53 Diagrama de secuencia Validar cuenta - Reenviar correo electrónico	125
Figura 54 Diagrama de secuencia Local - Autentificarse	125
Figura 55 Diagrama de secuencia Autentificarse - Recuperar contraseña.....	126
Figura 56 Diagrama de secuencia Autenticación - Con Google	127
Figura 57 Diagrama de secuencia Gestionar cuenta – Editar información personal ..	128
Figura 58 Diagrama de secuencia Gestionar cuenta - Ver pedidos	128
Figura 59 Diagrama de secuencia Gestionar cuenta –Cambiar contraseña.....	129
Figura 60 Diagrama de secuencia Ver pedidos - Ver pedido	129
Figura 61 Diagrama de secuencia Ver pedido - Valorar negocio	130
Figura 62 Diagrama de secuencia Gestionar cuenta - Editar información de envío ...	130
Figura 63 Diagrama de secuencia Catálogo de artículos	131
Figura 64 Diagrama de secuencia Catálogo de artículos - Mostrar artículos por categoría	132
Figura 65 Diagrama de secuencia Catálogo de artículos - Mostrar artículos por marca	132
Figura 66 Diagrama de secuencia Catálogo de artículos - Ver artículo	133
Figura 67 Diagrama de secuencia Ver articulo - Agregar artículo al carrito	133
Figura 68 Diagrama de secuencia Ver articulo - Realizar valoraciones	134
Figura 69 Diagrama de secuencia Ver articulo - Artículos relacionados.....	134
Figura 70 Diagrama de secuencia Motor de búsqueda - Búsqueda simple	135
Figura 71 Diagrama de secuencia Motor de búsqueda - Búsqueda avanzada.....	136
Figura 72 Diagrama de secuencia Carrito de compras	137
Figura 73 Diagrama de secuencia Carrito de compras - Eliminar artículo	137

<i>Figura 74 Diagrama de secuencia Carrito de compras - Modificar cantidad de artículos</i>	<i>138</i>
<i>Figura 75 Diagrama de secuencia Carrito de compras - Elegir costo de envío.....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 76 Diagrama de secuencia Finalizar pedido</i>	<i>139</i>
<i>Figura 77 Diagrama de secuencia Finalizar pedido - Información de envío.....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 78 Diagrama de secuencia Finalizar pedido - Resumen pedido</i>	<i>140</i>
<i>Figura 79 Diagrama de secuencia Finalizar pedido - Elegir método de pago.....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 80 Diagrama de secuencia Ver información negocio</i>	<i>142</i>
<i>Figura 81 Diagrama de secuencia Ver información negocio - Listar artículos</i>	<i>142</i>
<i>Figura 82 Diagrama de actividades Registrar negocio.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 83 Diagrama de actividades Registrar negocio - Validar cuenta.....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 84 Diagrama de actividades Autentificarse.....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 85 Diagrama de actividades Administrar información - Editar información ...</i>	<i>145</i>
<i>Figura 86 Diagrama de actividades Administrar artículos - Añadir artículo</i>	<i>146</i>
<i>Figura 87 Diagrama de actividades Administrar artículos - Habilitar/Deshabilitar artículo.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 88 Diagrama de actividades Administrar métodos de pago - Transferencia bancaria.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 89 Diagrama de actividades Administrar zonas de envío - Añadir zona</i>	<i>148</i>
<i>Figura 90 Diagrama de actividades Carrito de compras - Elegir costo de envío</i>	<i>149</i>
<i>Figura 91 Diagrama de actividades Catálogo de artículos - Ver artículo</i>	<i>149</i>
<i>Figura 92 Diagrama de actividades Ver artículo - Agregar artículo al carrito</i>	<i>150</i>
<i>Figura 93 Diagrama de actividades Carrito de compras</i>	<i>150</i>
<i>Figura 94 Diagrama de actividades Finalizar pedido.....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 95 Diagrama de actividades Catálogo de artículos.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 96 Pantalla Iniciar Sesión/Registrarse.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 97 Pantalla Confirma cuenta (Cuando el tiempo límite es superado)</i>	<i>154</i>
<i>Figura 98 Pantalla Inicio.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 99 Pantalla Restablecer contraseña</i>	<i>155</i>
<i>Figura 100 Pantalla Restablecimiento de contraseña (Cuando el tiempo límite es superado)</i>	<i>155</i>
<i>Figura 101 Pantalla Información del negocio</i>	<i>156</i>
<i>Figura 102 Pantalla Mi cuenta.....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 103 Pantalla Artículos.....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 104 Pantalla Nuevo artículo</i>	<i>158</i>
<i>Figura 105 Pantalla Detalle artículo.....</i>	<i>159</i>
<i>Figura 106 Pantalla Imágenes</i>	<i>160</i>
<i>Figura 107 Pantalla Pedidos.....</i>	<i>160</i>
<i>Figura 108 Pantalla Detalle Pedido.....</i>	<i>161</i>
<i>Figura 109 Pantalla Métodos de pago/Transferencia Bancaria.....</i>	<i>162</i>
<i>Figura 110 Pantalla Métodos de pago/Contra Reembolso.....</i>	<i>162</i>

<i>Figura 111 Pantalla Métodos de pago/PayPal</i>	<i>163</i>
<i>Figura 112 Pantalla Zonas de envío.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura 113 Pantalla Nueva zona</i>	<i>164</i>
<i>Figura 114 Pantalla Información zona</i>	<i>165</i>
<i>Figura 115 Pantalla Información costo de envío (Envío gratis).....</i>	<i>165</i>
<i>Figura 116 Pantalla Información costo de envío (Precio fijo)</i>	<i>166</i>
<i>Figura 117 Pantalla Información costo de envío (Recogida local)</i>	<i>166</i>
<i>Figura 118 Pantalla Notificaciones</i>	<i>167</i>
<i>Figura 119 Pantalla Informes (Artículos más vendidos)</i>	<i>167</i>
<i>Figura 120 Pantalla Informes (Cuanto he vendido).....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 121 Pantalla Generar PDF.....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 122 Pantalla Ver pdf.....</i>	<i>169</i>
<i>Figura 123 Pantalla Informes (Existencias de artículos)</i>	<i>169</i>
<i>Figura 124Página principal</i>	<i>170</i>
<i>Figura 125 Pantalla Iniciar sesión/Registrarse (TV)</i>	<i>171</i>
<i>Figura 126 Pantalla Mi cuenta (Opción Información).....</i>	<i>171</i>
<i>Figura 127 Pantalla Mi cuenta (Opción Datos de envío).....</i>	<i>172</i>
<i>Figura 128 Pantalla Mi cuenta (Opción Pedidos)</i>	<i>172</i>
<i>Figura 129 Pantalla Mi cuenta (Opción Cambiar contraseña)</i>	<i>173</i>
<i>Figura 130 Pantalla Detalle pedido</i>	<i>173</i>
<i>Figura 132 Pantalla Catálogo de artículos.....</i>	<i>174</i>
<i>Figura 133 Pantalla Catalogo de artículos (Cuando se selecciona una categoría o marca).....</i>	<i>175</i>
<i>Figura 134 Pantalla Búsqueda simple</i>	<i>175</i>
<i>Figura 135 Pantalla Información del artículo</i>	<i>176</i>
<i>Figura 136 Pantalla Búsqueda avanzada</i>	<i>177</i>
<i>Figura 137 Pantalla Carrito simplificado.....</i>	<i>177</i>
<i>Figura 138 Pantalla Carrito de compras.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 139 Pantalla Inicia sesión.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 140 Pantalla Finalizar pedido</i>	<i>179</i>
<i>Figura 140 Pantalla Tu valoración al negocio</i>	<i>180</i>
<i>Figura 141 Pantalla Información del negocio</i>	<i>180</i>
<i>Figura 142 Ilustración para el modelo de datos con esquemas de Mongoose</i>	<i>181</i>
<i>Figura 143 Esquemas de Mongoose</i>	<i>184</i>
<i>Figura 144 Modelo de datos.....</i>	<i>185</i>